

BEST AVAILABLE COPY

PAT-NO: JP354118659A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 54118659 A

TITLE: FLOOR BRUSH FOR VACUUM CLEANER

PUBN-DATE: September 14, 1979

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SAKATA, HARUHIKO

NIKURA, ISAMU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

TOSHIBA CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP53025736

APPL-DATE: March 7, 1978

INT-CL (IPC): A47L009/04

US-CL-CURRENT: 15/389

ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce the space housing the motor drastically while heightening the cooling effect of the motor by providing thereof in a rotary shell of the rotary brush to drive the brush.

CONSTITUTION: The internal tip of a case 1 for the floor brush body is provided with a freely rotative shell 2, on the circumference of which a brush 3 is planted spirally. A rotator coil 4 is provided on the inner periphery of the rotary shell 2 while a field coil on the center shaft 5 of the main case 1. The moment the cleaner body is driven for cleaning, the motor comprising a

BEST AVAILABLE COPY

field coil 6 and a rotor coil 4 is energized simultaneously to rotate the rotary shell. Thereupon, waste on the floor surface such as carpet is sucked up to be sent to the cleaner body side through a discharge port. Air sucked herein cools the motor comprising the field coil 6 and the rotor coil 4 through a vent 28 thereon.

COPYRIGHT: (C)1979,JPO&Japio

⑨日本国特許庁(JP)

⑩特許出願公開

⑪公開特許公報(A)

昭54—118659

⑫Int. Cl.²
A 47 L 9/04

識別記号 ⑬日本分類
92(3) D 101.42

⑭庁内整理番号
6748—3B

⑮公開 昭和54年(1979)9月14日・

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑯真空掃除機用床ブラシ

⑰特 願 昭53—25736

⑱出 願 昭53(1978)3月7日

⑲発 明 者 坂田晴彦

川崎市幸区小向東芝町1番地
東京芝浦電気株式会社総合研究
所内

⑲発 明 者 新倉勇

川崎市幸区小向東芝町1番地
東京芝浦電気株式会社総合研究
所内

⑲出 願 人 東京芝浦電気株式会社

川崎市幸区堀川町72番地

⑲代 理 人 弁理士 鈴江武彦 外2名

明 書

1. 発明の名称

真空掃除機用床ブラシ

2. 特許請求の範囲

回転送風機によつて発生される吸込風を、前記回転送風機の方向に流すための排出口を有する低圧室と、この低圧室に設けた回転ブラシと、この回転ブラシを駆動するために回転ブラシの回転軸内に設けた電動機と、前記電動機の発熱に対し、前記吸込風による冷却手段とを具備したことを特徴とする真空掃除機用床ブラシ。

3. 発明の詳細な説明

真空掃除機でフロータ上を掃除する場合、フロータの毛に引つかかつた繊維状のごみ、及びフロータの毛間に沈んだ砂ごみ等は、真空度を上げて吸上げが困難であり、このような場合は回転ブラシ(通常2000〜5000r.p.m.)を用いて機械的にはき出すと同時に、真空によつて吸上げると効果的に掃除をすることができる。

図1

真空掃除機用床ブラシを大別すると、

(1) 吸込みのためのファン、モータを内蔵するタイプと

(2) ファン、モータは掃除機本体のものを使用しフレキシブルなホースで接続するタイプに区分できる。

これ等両タイプ共、フロータ上での性能を高めるため床ブラシ内に回転ブラシを設置した機種が製作されているが、回転ブラシの駆動は(1)のタイプではファン、モータの回転をベルトにより伝達するものが大部分であり、(2)のタイプのものではモータによる吸込風により駆動される風車、床ブラシ本体を支持する車輪のいずれかから、ベルト又はアイドラー等で伝えるものが製作せられていた。

以上に示した全ての場合に共通してベルト、アイドラー等のスペースにブラシ毛が植えられないという問題がある。具体的には、例えば回転ブラシ端部にベルト用スペースを設置すると、壁によつて掃除を行う場合、壁近くに掃除をす

ることができない。所ができ、また回転ブラシの中央部にベルトを設置すると、床全面の掃除には50%以上余分に掃除を行うことが必要となる。

前記分岐の(2)のタイプの場合、動力源を風車または車輪にした場合は充分なトルクが得にくく、したがって高性能なものにするには動力源としてモータを設けることが好ましい。ただし従来の構造では、モータを回転ブラシと別に設けていたため、取扱い上できる限り小形にすることを要求される床ブラシの大きさがその分だけ大形化することになる。又モータを冷却するために吸込んだ風の通路を曲げることが必要となり、新たに外部から冷却風を導入すると吸込力における損失が大となる等の欠点があつた。

本発明は回転ブラシ中に動力源であるモータを設置することにより、ベルト、アイドラー等の動力伝達機構を設置する必要がなく回転ブラシの全長を有効に利用することが出来るようにしたものである。回転ブラシの回転側は、

梳毛する毛の硬さや長さ、消費する仕事率にもよるが、ブラシ毛先端部を必要な速度(例10メートル/秒)にするために、ある程度の大きさにする必要があり、従来はその内部空間は利用されていなかった。

本発明はこの未利用の空間を必要に応じ多少増大させ、モータ収容に活用するもので、モータ駆動形として性能を良くすると共に、モータ収容スペースを大幅に削減し、且つ回転側が吸込風の中で回転するという放熱効果を奏するようにしたものである。

以下本発明の実施例を示す図面について説明する。第1図に於いて1は床ブラシ本体ケースで、内部先端部に回転側2が回転自在に取付けてある。回転側2の外周には回転ブラシ3、3'が螺旋状に取付けてある。図示の場合は回転ブラシ3、3'は、二条梳毛となつていて回転側の周面に螺旋状に梳毛せられている。回転側の内部周面には回転子コイル4が取付けてあり、本体ケース1に固定した中心軸5に昇降コイル

6が取付けてある。回転子コイル4は、昇降コイル6の周囲を回転するようになっている。7は整流子で回転側2の内面に取付けてあり、中心軸5に固定したブラシ保持部8より給電せられる。

前記回転側2は、内部両端が軸受9を介して中心軸5に回転的に支持せられ回転するようになっている。10は低圧室で、第3図及び第4図に示す如く、掃除機本体11内に設けられた回転送風機12により吸引せられ、排出口13より内部空気を排出することにより低圧となつている。低圧室10には必要に応じフィルタユニット14が設けてある。前記回転側2の左端、軸受9の右側及び本体ケース1の右端の回転側内に面する側面にはそれぞれ通風口15が開けてあり、掃除機本体内の回転送風機12の吸引により冷却風を発生し電動機を冷却する。

前記回転ブラシ3、3'は、本体ケース1の下端より下方へ少しく突出して、回転側2が回転すると、リユータン等の床面を掻きリユ

ータンに引つかかつた繊維状のごみ又は砂ごみを掻き出す作用をする。掃除時には掃除機本体1を駆動すると同時に昇降コイル6と回転子コイル4よりなるモータに通電し、回転側2を回転させごみを吸上げ、排出口13より掃除機本体11側へ送る。

次に第2図の場合は、15が回転子コイルで16が昇降コイルとなつている。本体ケース1に固定した中心軸5の中央部を円筒体18に拡大し、前記昇降コイル16と、回転子コイル15とで、モータを形成する。回転子コイル15の回転軸17を、円筒体18の内部に固定した軸受19で支持している。回転軸17の一端には摩擦軸20を取付け、円筒体18の内壁で支持した軸受21に取付けたアイドラー22に回転を伝達するようにしている。このアイドラー22は円筒体18の一部を貫通して外側へ突出し、回転側2の内面に摩擦するようにしてある。回転側2の外周には回転ブラシ3、3'が取付けてあり、その他の構造は第1図の場合

と同様である。

回転軸17には既述子22が取付けてあつてブラシ24より給電している。回転子コイル15が回転すれば、回転軸17が回転し、摩擦輪20及びアイドラー22を介し回転胴2が回転する。掃除作用は第1図の場合と同様である。前記回転胴2の左端、円筒体18の両側面軸受9の右側及び本体ケース1の右側の回転胴内に面する側面にはそれぞれ通風孔29が開けてあり掃除機本体内の回転送風機13の吸引により冷却風を発生し電動機を冷却する。

第3図及び第4図に示す如く床ブラシ本体ケース1は支持杆26を介して延長管31に取付けられ、掃除動作を行う。吸引せられた空気はフレキシブルホース30と延長管31を通して掃除機本体11に連絡せられ、回転送風機13により吸引せられる。26は床ブラシ本体ケース1に取付けた後部車輪で、床ブラシを前後に摺動する時に使用せられる。27は前部車輪でジュータン毛の毛足長さにより、回転ブラシ3

3'の高さを調整できるようになっている。

22は床面を示し23は床面にはつたジュータンを示している。

本装置床ブラシは以上説明したように床ブラシ本体内部に送風機を有しているから回転ブラシは電動機により充分なる回転トルクを受け砂ごみその他の繊維状のごみを掃除することが出来る。本体ケースの側面及び軸受及び回転胴にはそれぞれ通風孔が開けてあるので、掃除機本体よりの吸引により冷却風を通すことが可能で、電動機を充分に冷却することが出来る。電動機は回転胴の内腔空間を利用してコンパクトに収納することが出来る等の特徴がある。

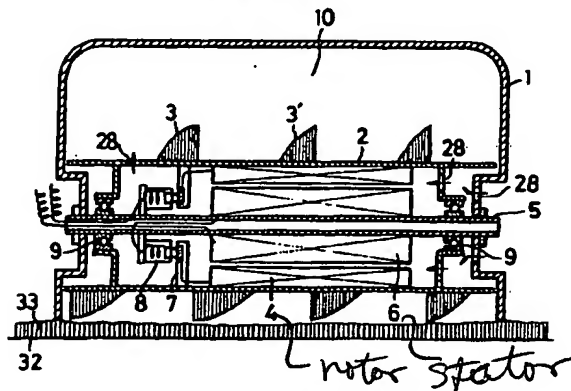
4. 図面の簡単な説明

図面は本発明真空掃除機用床ブラシの実施例を示すもので第1図は床ブラシの縦断側面図、第2図は電動機の構造を變形した他の例を示す床ブラシの縦断側面図、第3図は床ブラシ全体の縦断側面図、第4図は床ブラシの斜視図と掃除機本体との結合を示す説明図である。

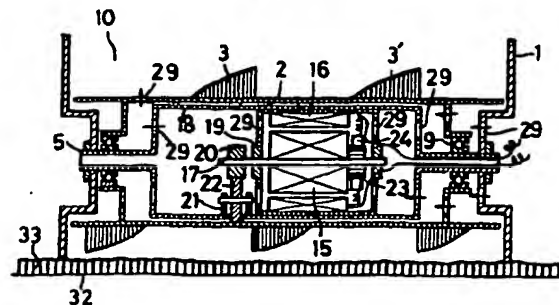
- 1…床ブラシ本体ケース
- 2…回転胴
- 3…回転ブラシ
- 4, 15…回転子コイル
- 5, 16…界磁コイル
- 10…低圧室
- 13…回転送風機
- 18…排出口
- 28, 29…通風孔

出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦

第1図

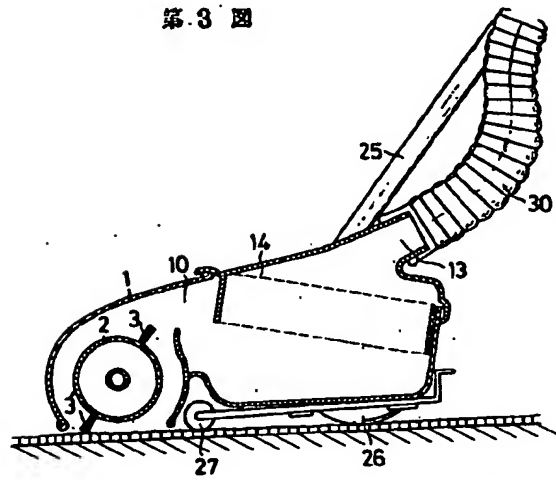


第2図



特開昭54-118659(4)

第 3 圖



第 4 圖

